

готовленные резиновые смеси выдерживали при комнатной температуре в течение 24 час. Вулканизацию стандартных образцов проводили в гидравлическом прессе при оптимальной температуре для каждой резиновой смеси. Для оценки пласто-эластических свойств исследовали вулканизационные параметры резиновых смесей на Реометре-100 фирмы «Монсанто» при температуре 150⁰С. Физико-механические характеристики резины определяли по стандартным методикам. Проведенные исследования показали, что наилучший комплекс свойств резины на основе ГБНК достигается при использовании для вулканизации резиновой смеси новоперокса ПБ-40. Эта резина обеспечивает прочностные свойства, соответствующие техническим условиям для изделий, работающих в агрессивных средах (H₂S, CO₂, нефть, повышенные и пониженные температуры), низкий уровень накопления остаточной деформации сжатия и хорошие эластические свойства. По теплостойкости разработанная резина на 30-40% превосходит базовый вариант резины.

1. Коровина Ю.В., Щербина Е.И., Долинская Р.М., Лейзеронук М.Е. Особенности серной вулканизации гидрированного бутадиен-нитрильного каучука // Каучук и резина. 2006. №2. С. 6 - 9.

2. Коровина Ю.В., Щербина Е.И., Долинская Р.М., Лейзеронук М.Е. Пероксидная вулканизация гидрированного бутадиен-нитрильного каучука // Каучук и резина. 2007. №1. С. 4 – 7.

Работа выполнена в рамках реализации ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009-2013 годы, ГК № П864.

РАЗРАБОТКА И ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ ДИНАМИЧЕСКИХ ТЕРМОЭЛАСТОПЛАСТОВ НА ОСНОВЕ ПОЛИОЛЕФИНОВ И ИХ ПРОИЗВОДНЫХ

Сафронов С.А., Рожнова А.Д., Чепурнова Е.В.

Волгоградский государственный технический университет
400131, г. Волгоград, пр. Ленина, д. 28

Термоэластопласты (ТЭП), полученные методом динамического смешения термопластичного полимера с эластомером, представляет большой практический интерес. Преимуществом данных материалов является сочетание высоких эксплуатационных показателей резин со способностью перерабатываться по технологии термопластов. В отличие от традиционных резин они являются вторично перерабатываемыми.

Так как ТЭП представляют как минимум двухфазную систему, при этом каждая из фаз вносит свой “положительный” только ей присущий вклад, можно предположить, что использование производных полиолефинов (ППО) в качестве эластомерной составляющей ТЭП позволит получить материалы с широким диапазоном свойств. Материалы на их основе обладают рядом уникальных свойств: высокими деформационно-прочностными характеристиками, устойчивостью к действию физических и химических агрессивных сред.

Целью работы являлось разработка динамических термоэластопластов (ДТЭП) на основе полиолефинов и их производных, изучение условий их получения и исследование свойств. Достижение поставленной цели предполагает получение ТЭП методом динамического смешения термопласта с эластомером, оценку реологических, деформационно-прочностных и эксплуатационных свойств композиций.

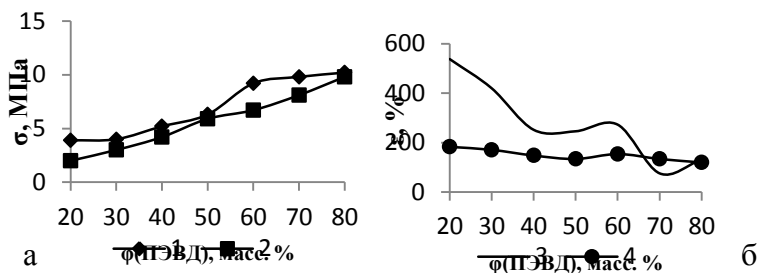


Рис. 1. а) Зависимость условной прочности при разрыве от содержания ПЭВД в композиции; 1- ДТЭП на основе ППО; 2- ДТЭП на основе СКЭПТ;

б) Зависимость относительного удлинения от содержания ПЭВД в композиции; 3- ДТЭП на основе ППО; 4- ДТЭП на основе СКЭПТ.

В результате приведенных исследований были получены ДТЭП на основе производных полиолефинов и ПЭВД. Установлено, что полученные материалы могут быть переработаны литьевыми методами. Для композиций на основе ППО характерны более высокие значения энергии активации процесса деструкции, чем для исходных полимеров, что связано с природой компонентов и особенностью получения композиции. Также было установлено, что в процессе высокотемпературного смешения происходит частичное структурирование матрицы и снижение дефектности полимера. Деформационно-прочностные показатели разработанных материалов выше, чем у композиций на основе олефиновых каучуков. Показаны высокие технологические и эксплуатационные характеристики разработанных материалов.